Lane Medical Lib.

Ueber die sogenannte
Spontangangrän der Extremitäten.

Inaugural-Dissertation,

welche zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung der

Medicinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 12. Februar 1883

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

Paul Liman

aus Nauen (Mark Brandenburg).

Opponenten:

Herr **Friedrich Teltz,** Cand. med.

Herr **Karl Wolff,** Cand. med.

Herr **Joseph Hampel,** Cand. med.

Berlin.

Druck von A. Haack, NW., Dorotheenstr. 55.

Seiner geliebten Mutter

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdiesogenann0000paul

Einleitung.

Keine von den Bezeichnungen, welche die Nomenklatur für die verschiedenen Erscheinungsarten des Brandes aufgestellt hat, ist so viel missbraucht und wird noch heute trotz der Fortschritte unserer Wissenschaft so häufig angewendet, wie die der Spontangangrän der Extremitäten. Während die Alten uns Fälle berichten, wo Hände oder Füsse „von der Natur selbst abgestossen wurden", oder während sie in schon bestimmterer Weise den Brand aus „inneren Gründen" hervorgehen lassen, hat man sich später daran gewöhnt, von einer gangraena „spontanea" zu sprechen, gleichsam als ob durch ein lateinisches Beiwort dem Causalbedürfniss besser genügt würde. Wie gefährlich ein solches Experiment war, bedarf keiner grossen Ausführung. Bei einer gewissen Trägheit des menschlichen Geistes in dieser Richtung, bei seiner Neigung, gern etwas Unerklärliches zu statuiren, konnte es leicht geschehen, dass auf die Erforschung der Ursachen jener Brandformen verzichtet und damit der Endzweck aller Therapie, die Prophylaxe, gänzlich vernachlässigt wurde. Mit Recht sagt Virchow: „So vorsichtig überhaupt in den Vorgängen des Lebens der Ausdruck der Spontanëität zu gebrauchen ist, so voll-

ständig können wir seiner bei der Geschichte der Nekrose entbehren", und er war es auch, der bereits vor längerer Zeit durch seine Arbeiten über Embolie und Thrombose den Mythos zerstörte, welcher über den meisten Fällen von Spontangangrän so lange geruht hatte. Nichsdestoweniger hören wir auch heute noch mit grosser Vorliebe handeln von spontaner Scharlachgangrän, von Spontangangrän nach akutem Gelenkrheumatismus, nach Typhus etc., was im Ganzen genommen nicht viel anders klingt, als wenn man von einem spontanen Scharlachexanthem sprechen wollte. Das Scharlachgift ist es doch nach unserer heutigen Auffassung recht eigentlich, welches alle jene Veränderungen, Endocarditis, Embolie, Alteration der Gewebe, fehlerhafte Blutqualität, kurz alle die Schädlichkeiten zu Wege bringt, deren Summe schliesslich an den Extremitäten Gangrän bewirken kann. Aber man verband auch jetzt mit dem Begriff des Spontanen nicht mehr das Unergründliche, Räthselhafte, das früher den Vorgängen anhaftete, das Wort hatte vielmehr eine Bedeutung angenommen, welche ihm ursprünglich gar nicht zukommt. Man fand darin einen bequemen Ausdruck, um das relativ schnelle Auftreten des Brandes zu charakterisiren, wie es stattfindet, wenn einer Extremität, natürlich am häufigsten durch Embolie, alle arterielle Blutzufuhr abgeschnitten wird. Da aber gewöhnlich in der Reihe der Entwicklung der Embolus nur die letzte Rolle spielt, indem die Gewebselemente für die folgende Nekrose schon vorbereitet zu sein pflegen, ja häufig durch

ihre Degeneration erst jenen erzeugen, so ist auch in dieser Anwendung das Wort spontan nicht am Platze und gab ausserdem zu mancherlei schiefen Benennungen Anlass. Bekanntlich giebt es eine Erscheinungsart der gangraena senilis, wo ein durch Atheromasie entstandener Embolus den letzten Anstoss giebt zu schnell über den Fuss fortschreitendem Brande, und zwar kommt sie vor bei äusserlich noch sehr rüstigen und kräftigen alten Leuten. Diese nun bezeichnete man als spontan und konstatirte eine Spontangangrän, als ob die gewaltige Involution, welche das Alter in den Zellen anrichtet, nicht viel umfassender alle Erscheinungen erklärte.

Auch für diejenigen Fälle, wo ganz junge Individuen infolge atheromatöser Processe von plötzlichem Brande der Extremitäten befallen werden, ist es für das Verständniss geeigneter und entspricht zugleich einer mehr wissenschaftlichen Auffassung, an Stelle des üblichen Namens »Spontangangrän« den der prämaturen oder irregulären Altersgangrän zn setzen. Anstatt des vielangewendeten Ausdrucks »Spontangangrän nach Diabetes« empfiehlt es sich, einfach von Diabetesgangrän zu sprechen, indem grade der starke Zuckergehalt aller Säfte die Neigung der Gewebe zum Brande erklärt. Uebrigens fand Dr. Israel*) bei Diabetesgangrän welche ja meist ältere Leute betrifft, als Complication häufig Arteriosclerose, so dass es scheint, als ob die letztere an der Entstehung dieses

*) Berliner Klinische Wochenschrift 1882, Nr. 46.

Brandes starken Antheil nimmt. Für die durch Ergotin bewirkte, früher ebenfalls als „spontan“ bezeichnete Gangrän ist es längst üblich geworden, den selbstständigen Begriff des Ergotismus aufzustellen. Nun lässt sich die Frage aufwerfen, ob nicht in Wirklichkeit an den Gliedmassen eine freiwillige Ertödtung stattfindet, d. h. eine solche, deren Ursachen wir nicht kennen. Das dürfen wir nach unseren heutigen Kenntnissen verneinen; aber es muss zugegeben werden, dass es zwei seltenere Formen von Gangrän giebt, bei denen es in praxi oft mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft ist, eine sichere Vorstellung der vorangegangenen Processe zu gewinnen; die daher so lange den Anschein der Spontanëität an sich tragen werden, bis eine längere und sehr sorgfältige Beobachtung genau die ursächlichen Momente eruirt hat. Auch über diese hat uns die neuere Zeit wichtiges Material zugeführt. Es wird sich daher der Mühe lohnen, hier in kurzen Zügen ein übersichtliches Bild dieser beiden Arten von Brand zu liefern, zumal dieselben in den chirurgischen Handbüchern theils übergangen, theils nur kurz erwähnt werden, und sich die jüngsten bedeutenden Erfahrungen in den Zeitschriften zerstreut finden.

Hier möchte ich gleich vorausschicken, dass mir die erste Anregung zu meiner Arbeit durch drei Fälle von sogenannter Spontangangrän gegeben wurde, welche auf der Berliner Königlichen Universitätsklinik zur Beobachtung gelangten. Leider konnte bei der

ambulanten Behandlung der Kranken — sie gehörten zur Poliklinik — von genauer Aufnahme der Krankengeschichten und strenger Verfolgung der brandigen Processe nicht die Rede sein, zumal da die Patienten nach zwei- bis dreimaligem Erscheinen nicht wiederkamen; doch zeigte eine sofort angestellte Harnprobe keine Spur von Eiweiss oder Zucker, auch die Untersuchung des Herzens und der peripherischen Arterien ergab nichts Verdächtiges. Mit hoher Wahrscheinlichkeit waren vielmehr bei diesen Kranken der Mortification jene Processe vorangegangen, welche ich weiter unten beschreiben werde. Die Fälle zeigten bemerkenswerthe Verhältnisse insofern, als die Gangrän bei gesunden, im besten Alter stehenden Patienten sich zeigte, dass bei denselben weder eine Erkrankung der Gefässe noch sonst eine vielleicht durch Allgemeinkrankheiten bedingte Prädisposition zur Brandbildung vorhanden war. Ferner waren keine Erscheinungen an den befallenen Extremitäten (es waren in sämmtlichen Fällen die oberen), welche auf sogenannte „trophische" Störungen von Manchen zurückgeführt werden.

Bei der nachfolgenden Darstellung soll mein Hauptaugenmerk, dem Zweck dieser Arbeit gemäss, auf die Pathogenese gerichtet sein.

I. Gangrän der Extremitäten durch Arteriitis obliterans.

Begriff und Vorkommen.

Es handelt sich primär um eine Erkrankung der Gefässe, hauptsächlich der Arterien, welche, mit einer bindegewebigen Wucherung der Innenwand beginnend, zur völligen Verstopfung des Lumens und schliesslich zur Gangrän der Extremitäten führt.

Seitdem die Arteriitis 1876 zuerst von Friedländer beschrieben wurde, hat sie im hohen Grade das Interesse besonders der Chirurgen gefesselt, und manche früher unklare Thatsache erschien durch sie in anderen Lichte. Der physiologische Typus für die Vorgänge bei dieser Krankheit ist uns in der Obliteration des Ductus Botalli und der Nabelarterien gegeben. Dass diese Arterienentzündung auch Gangrän der Gliedmassen bewirken kann, hat Winiwarter an einem genau untersuchten Falle nachgewiesen.*) Das Gebiet dieser Gangrän hat sich danach wesentlich erweitert und, wenn wir auch in der Literatur bisher nur 5—6 Fälle verzeichnet finden, die sicher hierher gehören, so ist es doch nicht unwahrscheinlich, dass die Gegenwart mehr bringen wird. Denn offenbar ist aus früherer Zeit eine Reihe zweifelhafter Fälle von sogenannter Spontangangrän oder prämaturem senilen Brande als Folge der Endarteriitis obliterans

*) Ueber eine eigenthümliche Form von Endarteriitis und Endophlebitis: Langenbecks Archiv, Band 24.

zu betrachten. Die Erscheinungen sind bisher nur an der unteren Extremität beobachtet, einmal, weil diese wegen der Abnahme der Herzkraft und der Schwere der venösen Blutsäule überhaupt mehr zum lokalen Tode prädisponirt ist, dann aber auch desshalb, weil die Füsse den veranlassenden äusseren Reizen dauernder ausgesetzt werden als die Hände.

Pathologische Anatomie.

Schon makroskopisch zeigen sich die grösseren Arterien und Venen des todten Gliedes verengt, die mittleren Arterien oft so stark, dass eine dünne Sonde sie kaum noch passiren kann. An dem Endothel der mittleren und kleineren Arterien, welchem, wie überhaupt dem Endothel, nach den Untersuchungen von Hiss, der Charakter des Bindegewebes zukommt, sprossen nach innen zu kleine dichtgedrängte Rundzellen auf, deren Vermehrung gleichmässig oder an einzelnen Stellen der Wand stärker gegen das Lumen hin fortschreitet. Das Ganze macht zuerst den Eindruck des Granulationsgewebes, unterscheidet sich von ihm aber wesentlich dadurch, dass es keine regressiven Metamorphosen eingeht. Allmählig bildet sich eine Intercellularsubstanz, es schieben sich von der Peripherie her Blutgefässchen hinein, und das Gewebe verwandelt sich in eine zellreiche Fasermasse. Die Thromben, welche sich anfangs in dem noch freien Raume des Lumens festsetzen, werden durch die starke Wucherungsthätigkeit der Zellen sofort aufgelöst. Zuletzt ist die Lichtung der Gefässe völlig von dem

wuchernden Material ausgefüllt, welches, indem es zu derbem Bindegewebe zusammenschrumpft, einen festen haltbaren Verschluss bildet und dem andrängenden Blutstrom erfolgreichen Widerstand leistet. An den grösseren Arterien findet sich dieselbe Wucherung der Endothelzellen; hier führt sie zu einer starken Verengerung des Lumens. An den Arterien zeigt sich im Allgemeinen der Process heftiger als an den Venen, wo er sehr häufig mit Thrombose kombinirt zu sehen ist. Am entwickeltsten erscheint die Endophlebitis noch an den Klappen, welche oft um das Dreifache ihrer Breite verdickt werden. Wenn der Process zu einer gewissen Höhe gediehen ist, so erfolgt eine Rundzelleninfiltration in das perivaskuläre Gewebe, dieses retrahirt sich zu straffem Bindegewebe und bedingt auch eine Sklerose des Perineuriums der naheliegenden Nerven.

Verlauf.

Durch die Obstruction der kleineren Arterien und durch die Verengerung der grösseren kommt es zu einer kolossalen Ischämie in dem befallenen Bein, welche nach jahrelangem Bestehen mit dem Aufhören aller Ernährung endet. Dann wird gewöhnlich zuerst eine Zehe brandig, nach und nach sterben auch die anderen ab. Solange die Abfuhr des Blutes durch die Venen noch möglich ist, kommt es zur Mumifikation, wenn nicht mehr, zur Jauchung. Im letzteren Falle kann die Gangrän sehr schnell auf den Mittelfluss weiterschreiten und die ganze untere Extremität befallen.

Aetiologie und Symptome.

In allen bisher beobachteten Fällen waren die Patienten kräftige Männer in einem Alter von 30 bis 57 Jahren, die sich in ihrem Berufe häufigen Erkältungen und Durchnässungen der Füsse ausgesetzt hatten. Die Erkältung tritt also als ätiologisches Moment in den Vordergrund. Accidentell erschien zuweilen an der grossen Zehe eine durch geringfügigen äusseren Reiz bewirkte Wunde, welche sehr wenig Tendenz zur Heilung zeigte und erst nach geraumer Zeit vernarbte. Allmählig hatten sich dann in dem betroffenen Gliede die heftigsten Schmerzen ausgebildet, welche meist für rheumatisch gehalten wurden, und, nachdem diese oft Jahre lang bestanden, war es zur Gangrän des Fusses gekommen. Die Schmerzen waren auch mit dem Auftreten der Gangrän nicht geschwunden.

Diagnose.

Vielfach herrscht die Ansicht, dass eine Diagnose dieser Brandart intra vitam unmöglich sei. Zugestanden muss werden, dass es ein Vorkommen des irregulären Altersbrandes bei verhältnissmässig jungen Personen giebt, welches mit der hier erwähnten Gangrän grosse Aehnlichkeit besitzt; ich meine den Fall, wo es nicht gelingen sollte, weder am Herzen noch an den zugänglichen Arterien etwas aufzufinden. Hier wird immer noch der anämische und schwächliche Zustand des Individuums ein werthvolles Unterscheidungsmerkmal gewähren. Eine längere Beobachtung

und ein genaues Erwägen der oben besprochenen ätiologischen Momente, besonders die Angabe des Patienten von den jahrelangen rheumatischen Schmerzen, wird schliesslich zum Ziele führen.

Prognose.

Bis auf die unmögliche restitutio ad integrum ist die Prognosis non infausta. Wenn die veranlassenden Schädlichkeiten beseitigt sind, und es gelingt, Sepsis fernzuhalten, wird nach Verlust der gangränescirten Theile der Organismus die vorhandenen Störungen bald wieder ausgleichen.

Therapie.

Sache der Hygiene muss es sein, durch vernünftige Massregeln die unteren Extremitäten so zu schützen, dass fortgesetzte Erkältungen derselben, so viel als möglich, vermieden werden.

Solange nur Mumifikation besteht, wird man durch Hochlagerung den Abfluss des venösen Blutes zu erleichtern suchen; ist feuchter Brand hinzugetreten, so empfiehlt sich nicht, wie bei der senilen Gangrän, erst zu warten, bis sich eine deutliche Demarkation ausgebildet hat, sondern die Amputation des Unterschenkels im Gesunden vorzunehmen. In drei Fällen brachte dies Verfahren dauernd Heilung.

II. Gangraen der Extremitäten durch Angioneurose.

Begriff und Vorkommen.

Sie ist das Resultat einer vasomotorischen Störung centralen Ursprungs, wie sie zumeist symmetrisch an den Fingern und Zehen bei der von Raynaud zuerst beschriebenen und von ihm »symmetrischer Brand der Extremitäten« genannten Neurose zur Erscheinung kommt. Wir wählten den Ausdruck Gangraen der Extremitäten durch Angioneurose, einmal, weil er uns besser das Wesen der Gangrän hervorzuheben schien, dann auch desshalb, weil man sich seit Raynaud's Vorgange gewöhnt hat, unter symmetrischer Gangrän einen Complex der mannigfachsten nervösen Störungen des ganzen Körpers zu verstehen, deren genauere Beschreibung in das Gebiet der speciellen Nervenpathologie, nicht aber zu unserem Thema gehört. — Der durch vasomotorischen Einfluss bewirkte Brand der Extremitäten ist eine so seltene Affektion, dass wir seit dem Jahre 1862, wo Raynaud ihn zuerst bemerkte, bis heute kaum ein Dutzend ausgesprochener Fälle in der Literatur verzeichnet finden. Er befällt meist jugendliche Individuen, die entweder durch Vererbung »stark neuropathisch belastet« sind, oder deren Nervensystem durch konsumirende Krankheiten heftig erschüttert wurde. Anämische Zustände müssen überhaupt eine grosse Rolle für das Zustandekommen dieser Gangrän spielen; denn oft waren die Patienten

chlorotische Weiber und schwächliche heruntergekommene Kinder. Unter den verzeichneten Fällen beansprucht der jüngste, von Dr. Weiss in Prag gesehene,*) grosses Interesse, theils der trefflichen Beobachtung und ausgezeichneten Beschreibung halber, theils wegen der abweichenden Vorstellung, welche Herr Dr. Weiss über die Natur des Leidens hegt. Wir werden bei der Pathogenese auf seine Ansicht zurückkommen.

Symptome und Verlauf.

Der besseren Uebersicht wegen folgen wir der Form von Raynaud's klassischer Darstellung, bemerken aber gleich vorweg, dass der Verlauf durchaus nicht immer ein so regelmässiger zu sein braucht. Mitunter geht das Stadium II dem Stadium I voraus, zuweilen wird überhaupt nur ein Stadium bemerkt.

Stadium I. (Lokale Synkope.)

Die Finger oder Zehen der Extremitäten werden plötzlich, meist ohne nachweisbare Ursache, oft nach unbedeutenden äusseren Reizen, (geringer Kältewirkung), zuweilen nach Gemüthsbewegungen, wachsartig blass, kühl, gefühllos oder, wie man zu sagen pflegt, todt (»doigt mort«). Dieser Zustand kann nach kurzer Zeit vorübergehen, und die Theile nehmen dann ihr

*) „Ueber sogenannte symmetrische Gangrän." Eine klinische Studie von Dr. Weiss. Zeitschrift für Heilkunde, Prag 1882. Band III.

normales Aussehen wieder an. In anderen Fällen folgt darauf sogleich

Stadium II. (Lokale Asphyxie.)

Die Glieder erscheinen blau, livide, marmorirt, sind eiskalt, zuweilen schmerzhaft. Auch dieses Phänomen kann wieder schwinden.

Wo nicht, so zeigt sich, zuerst gewöhnlich an der Pulpa der Nagelphalanx, ein dunkelrother, punktförmiger Fleck, der sich allmählig zu einer stecknadelknopf- bis linsengrossen Verschorfung der Epidermis umbildet. Oder es erscheinen kleine, mit blutigem Serum gefüllte Bläschen, nach deren Berstung die blosgelegte Cutis ein schwarzes trockenes Aussehen annimmt. Die Gangrän kann nun auf die oberen Schichten beschränkt bleiben; dann schilfert sich die Epidermis oberflächlich ab und hinterlässt eine geringe Pigmentirung der mortificirten Stelle. Andernfalls greift sie tiefer in die Cutis hinein und bewirkt ein flaches, umschriebenes Geschwür mit geringer Tendenz zur Heilung. Die Gangrän kann auch jetzt noch zurückgehen, indem das Geschwür schliesslich vernarbt. Gewöhnlich kommt es aber nach einiger Zeit zu einem neuen Anfall. Wieder Verschorfung der Epidermis oder Geschwürsbildung und Vernarbung, und so kann ein Wechsel von Exacerbationen und Intermissionen sich zuweilen durch mehrere Jahre hinziehen. Die Finger oder Zehen sind danach mit einer Menge kleiner, weisser, eingezogener Narben an ihren Spitzen bedeckt, welche ihnen ein dünnes konisches Aussehen

verleihen. Schliesslich kommt es bei einem besonders stürmischen Anfalle zur Gangrän, welche tiefer in die Gewebe dringt; die halbe oder ganze Nagelphalanx wird mumificirt, es bildet sich eine kreisrunde Demarkationslinie, welche allmählig das Todte vom Lebenden scheidet, so dass zuletzt der abgestorbene Theil nur noch durch den Knochen oder die Seitenbänder mit der zweiten Phalanx zusammenhängt. Nachdem diese abgetrennt sind, erfolgt die Vernarbung des Stumpfes in günstiger Weise. Mit den heftigen Anfällen treten die qualvollsten Schmerzen auf, die anfangs diffus über die Extremität verbreitet sind, später aber sich in dem Theile concentriren, welcher dem lokalen Tode anheimfällt. Es ist den Kranken, als ob die befallenen Extremitäten in einen Schraubstock gespannt würden, oder als ob sie mit Zangen gekneipt oder ihnen Stücke vom Leibe gerissen würden. Diese Schmerzen hören erst mit der Begrenzung des Brandes auf.

Die Symmetrie, mit welcher der Brand auftritt, ist eine augenfällige. Er betrifft gewöhnlich die gleichnamigen Extremitäten und diese zu gleicher Zeit oder kurze Zeit hintereinander. Einige wenige Fälle werden aber doch berichtet, wo dieses nicht zutraf, wo nur die Zehen oder Finger einer Extremität ergriffen wurden. Die Gangrän bleibt meist auf die Endphalangen beschränkt; ausnahmsweise griff sie bei zwei Kranken auch auf die anderen Phalangen über.

Analyse der Symptome und Pathogenese.

Bei dem gänzlichen Mangel pathologisch-anatomischer Fakta — Billroth obducirte einen hierhergehörigen Fall, an dem sich ausser der Gangrän und bedeutender Anämie Nichts vorfand —, sind wir allein angewiesen auf das Gebiet der klinischen Thatsachen, welche, so schön und reichhaltig sie auch sind, doch nur einen ungenügenden Ersatz für ein anatomisches Substrat liefern können.

Bei den Cirkulationsstörungen, als welche sich die Prodomalerscheinungen dieser Gangrän unschwer erkennen lassen, führt der Mangel jeder sichtbaren anatomischen Veränderung in den Gefässen, ihre so häufige Symmetrie und Multiplicität, ihr Verschwinden und paroxysmenartiges Wiederauftreten, das Zusammentreffen mit anderen nervösen Erscheinungen zu dem sicheren Schlusse, dass es sich hier um vasomotorische Einflüsse handelt, welche vom Centralnervensystem angeregt werden. Am leichtesten erklären sich die Gefässkrämpfe, welche bei den Kranken nach äusseren Einflüssen, wie Kältewirkung, auftreten, da hier die Reizung sensibler Hautnerven eine reflektorische Erregung der Vasomotoren auslöst. Auch die vasomotorischen Phänomene nach psychischen Affekten kann man sich auf dem Wege des Reflexes und zwar eines psychomotorischen Reflexes entstanden denken, indem man sich ja vorstellt, dass gewisse Partien der Grosshirnrinde der Uebertragung psychischer Einflüsse auf die vasomotorischen Bahnen dienen. Schwieriger ist die Erklärung für die Fälle, wo ohne jede nachweisbare Ursache, z. B. im Schlafe, sich

Gefässkrämfe zeigten. Hier kommen wir nur aus mit der Annahme, dass eine krankhaft erhöhte Reizbarkeit der vasomotorischen Centren vorhanden war, eine Annahme, die übrigens auch für die anderen Momente gerechtfertigt ist, indem letztere bei ihrer notorischen Geringfügigkeit von einem normal functionirenden Nervensystem gut ertragen worden wären.

Es handelt sich bei diesen Processen mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine rein vasomotorische Neurose, um eine ererbte oder erworbene Hypertonie des vasomotorischen Centrums, derart, dass oft geringe äussere Einflüsse auf reflektorischem Wege oder innere in uns bisher unbekannter Weise eine heftige Erregung der Vasomotoren hervorrufen, welche wiederum eine übermässige Contraction der Gefässe bewirkt.

Das diese Contraction einen sehr hohen Grad erreichen kann, beweisen uns die Experimente von Brown-Séquard, welchem es gelang, durch starke Reizung des peripherischen Sympathikusstumpfes die offenen Gefässe bis zum Verschluss ihrer Lichtung zu verengen. Wie jeder Krampf, so löst sich auch der Angiospasmus nach einiger Zeit, und dann kann die Cirkulationsstörung durch die Hilfsmittel des Kreislaufs wieder völlig ausgeglichen werden. Sehen wir nun zu, in welcher Art die einzelnen Stadien Raynaud's zu Stande kommen.

Die locale Syncope lässt sich ohne Schwierigkeit auf einen Arteriospasmus zurückführen. Das blasse Aussehen der Theile, die gesunkene Temperatur zeigen an, dass vorwiegend der arterielle Zufluss behindert ist, während das venöse Blut frei abfliessen kann.

Anders verhält sich die Sache bei der lokalen Asphyxie. Hier spricht die Cyanose, die dunkle Verfärbung der anfangs bläulichen Flecken für venöse Stase, welche bei dem Mangel jeder anatomischen Veränderung im Cirkulationsapparat nur aus dem Krampf der Venenmuskulatur hervorgegangen sein kann. Bekanntlich besitzt auch die, wie bei den Hautvenen, oft sehr starke Muskulatur der Venen einen gewissen mittleren Tonus, der vom vasomotorischen Centrum innervirt wird. Bei übermässiger Contraction jener Muskeln wird das Abfliessen des venösen Blutes verhindert und eine bedeutende Stauung desselben herbeigeführt werden. Ein solcher Venenkrampf konnte auch genau während seiner Dauer verfolgt werden. Herr Dr. Weiss berichtet: »Wiederholt konnte beobachtet werden, wie einzelne Venen des Fusses sich gradatim kontrahirten, bis sie ganz blutleer wurden, und wie in demselben Masse eine Stauung im Quellengebiete der betreffenden Vene entstand, die zur regionären Cyanose führte.«

Wie kommt nun Brand zu Stande? Wenn wir das Ringen der Cirkulation in den betroffenen Theilen verfolgen, wie häufig hier der Kreislauf unterbrochen wird, wie er sich dort nur ganz allmählig und unter den grössten Schwierigkeiten wiederherstellt, wenn wir dabei die constante Form der Mumifikation in Betracht ziehen, so werden wir schon von vornherein dazu getrieben, einen innigen Zusammenhang der vasomotorischen Störungen mit der Gangrän anzunehmen und in jenen den wesentlichsten Faktor für die Entstehung dieser zu sehen. Dennoch glaubt

Herr Dr. Weiss, wenn er auch die Erklärung der Gangrän durch die Gefässkrämpfe nicht für unmöglich hält, doch einen specifischen Nerveneinfluss für den Untergang der Zellen supponiren zu müssen.*) Der Process ist nach seiner Ansicht eine Trophoneurose. Er wird dazu hauptsächlich bewogen:

---

*) Es möge mir gestattet sein, eine kurze Uebersicht der mannigfaltigen Erscheinungen zu geben, die Herr Dr. Weiss an seinen Kranken beobachtete, und die er selbst für theils trophischer theils vasamotorischer Natur ausspricht. Zuvor sei bemerkt, dass es sich um eine 36 Jahr alte verheirathete Frau handelt, die aus einer stark neuropathisch belasteten Familie stammt, in der Kindheit an Eklampsie litt und von da ab stets mit einer gewissen Nervosität behaftet blieb. Während des eigentlichen Leidens erkrankte sie noch an einem leichten Typhus und einer rechtsseitigen Pneumonie, von denen sie jedoch völlig geheilt wurde. Der Beginn der neurotischen, vorwiegend vasomotorischen Affection datirt seit 1871, und reichen die Erfahrungen des Herrn Dr. Weiss bis zum April dieses Jahres.

1) Intercurrirende Gefässkrämpfe, constant am ganzen Körper, in Form von spastischer Ischämie oder anfänglich tiefblauer Verfärbung.

2) Neuralgiforme Schmerzen in den Extremitäten.

3) Krankhafte Degeneration und Regeneration der Nägel mit kolbiger Wucherung der Epidermis. Atrophie einzelner Muskeln der Hand.

4) Geschwulst der Cutis und des Unterhautbindegewebes. Arthropathien sämmtlicher Gelenke der Extremitäten mit Erguss in die betreffenden Gelenke.

3) und 4) hält Weiss für specifisch trophischer Natur; ich glaube, dass diese Phänomene sehr gut mit den Kreislaufsstörungen im Einklang zu bringen sind. Der Angiospasmus braucht sich auch hier nicht nothwendiger-

1. Weil er bei seiner Kranken jene eigenthümlichen Nutritionsstörungen der Haut bemerkte, welche sich in kolbiger Wucherung der Epidermis, Rissigwerden und Degenerirung der Nägel kundgeben.

2. Weil seltener an den Fingern, häufiger an anderen Körperstellen, besonders an den Nates, Gangrän auftrat, ohne dass vasomotorische Vorgänge zu bemerken gewesen wären.

Bezüglich des zweiten Punktes räumt Dr. Weiss selbst ein, »dass Gefässkrämpfe vorausgegangen sein

---

weise in den Gefässen der Haut kundzugeben, sondern kann in den tieferen Arterien und Venen unsichtbar vor sich gehen. (cf. Text.)

5) Gangrän. Oberflächliche Gangrän an beiden Händen und Füssen, ferner superficielle Gangrän an der linken Ohrmuschel, an beiden Wangen, am Gesäss und an der Kreuzbeingegend, an den grossen Schamlippen. Verlust der Nagelphalanx des linken Zeige-, kleinen und Mittelfingers.

6) Lähmungserscheinungen von Seiten beider Halssympathici; besonders deutliche Verengerung der Lidspalte und starke Retraction der Bulbus. Dr. Weiss führt diese Phänomene auf eine spastische Ischämie des betreffenden Rückenmarksabschnittes zurück.

7) Vorübergehende Aphasie. Die Kranke fand zu den beabsichtigten Aeusserungen nicht die richtigen Worte. Weiss nimmt als Ursache einen Krampf der das Sprachcentrum versorgenden Gefässe an.

8) Acute Atrophie der unteren linken Gesichtshälfte, bedingt durch einen Schwund des Fettgewebes. Hier rekurrirt W. wieder auf trophische Störungen; doch lässt sich auch hier die Möglichkeit nicht leugnen, dass durch gehinderten Zufluss des arteriellen Blutes der Schwund hervorgerufen wurde.

können, welche seiner Beobachtung entgingen, oder dass der Angiospasmus sich nicht durch Ischämie der Haut verrathen musste.«

Was den ersten Punkt anbetrifft, so würde es zu sehr von unserem Thema abführen, wollten wir hier in eine Erörterung der sogenannten trophischen Störungen eingehen, zumal da die Frage nach den trophischen Nerven noch eine ganz offene ist. Aber selbst angenommen, dass diese Nerven existirten, was bisher weder anatomisch noch experimentell nachgewiesen ist, so würde sich die Schwierigkeit herausstellen, sie allein für die tiefgehendsten Veränderungen verantwortlich zu machen.

Wir betrachten den Process vielmehr als eine reine Angioneurose. — Gewiss vermag nicht nur spastische Ischämie den lokalen Tod herbeizuführen — dagegen sprechen vielfach Experimente und klinische Thatsachen — gewiss nicht nur venöse Stase; denn wie würden wir es uns sonst erklären können, dass bei Herzkrankheiten oft jahrelange Cyanose besteht, ohne dass Nekrobiosis eintritt? Raynaud's rein humoralpathologische Anschauung von dem Wesen seiner Gangrän: »absence de sang ou présence d'un sang impropre à la nutrition« ist, seitdem wir immermehr Kenntnisse von den mächtigen Hilfsmitteln des intermediären Stoffwechsels erlangt haben, längst als abgethan zu betrachten. Es spielen vielmehr, wie bei den meisten Brandformen, so auch bei dieser die prädisponirenden Momente eine grosse Rolle.

In allen Fällen wurden Individuen betroffen,

welche entweder schon vorher anämisch waren, oder bei denen sich doch durch vorangegangene erschöpfende Krankheiten oder durch das jahrelange Nervenleiden selbst, welches natürlich auch die Gesammternährung in heftiger Weise alterirt, eine fehlerhafte Blutqualität ausgebildet haben muss. Die Gewebe befinden sich dadurch schon von vornherein in einem gewissen Grade von Debilität. Kommt nun noch eine Abhaltung des arteriellen Blutes hinzu, sei es durch Ischämie oder venöse Stase, so ist Nichts erklärlicher, als dass ein immer grösserer Nothstand in den Zellbezirken eintritt, bis die wenig leistungsfähigen Zellen allmählig den Hungertod sterben. Wie gross trotzdem die Widerstandskraft der Gewebe gegen die Gangrän ist, geht recht deutlich aus der klinischen Thatsache hervor, dass nach Abstossung der schon unter normalen Verhältnissen schlecht ernährten Epidermis und nach Vernarbung der in den oberflächlichen Cutisschichten sitzenden Geschwüre die Theile zu einem relativ normalen Verhalten zurückkehren können. Erst die häufige Wiederholung der oft sehr intensiven Gefässkrämpfe erzeugt Mumifikation der Nagelphalangen.

Eine vortreffliche Analogie für das Zustandekommen dieser Gangrän finden wir in der Geschichte des Ergotismus. Auch hier vasomotorische Störungen, bewirkt durch den specifischen Reiz des Ergotins, auch hier durch die schlechte Ernährung und das chronische Leiden heruntergekommene Individuen und als Resultat endlich Gangrän der Finger, Zehen, Ohr-

muscheln. Dass hier die peripherischen Theile nicht in ausgesprochen symmetrischer Anordnung vom Brande ergriffen werden, erklärt sich bei dem grossen Accomodationsvermögen des Organismus gegen schädliche Substanzen leicht. Der Einfluss des Giftes auf das vasomotorische Centrum wird sich allmählig abschwächen, und die vasomotorischen Symptome treten daher mehr und mehr zurück. Dagegen werden die durch das Mutterkorn geschaffenen bedeutenden Nutritionsstörungen, zumal wenn Nichts zur Aufbesserung der Ernährung geschieht, vorwiegend die Nekrose veranlassen. Bei der echten, durch vasomotorischen Einfluss bewirkten Gangrän aber muss der rein neurotische Charakter der Affektion im Vordergrund der ursächlichen Momente stehen.

Fassen wir noch einmal alles betreffs der Pathogenese Gesagte kurz zusammen, so wird bei der als „symmetrischer Brand Raynaud's" beschriebenen Nervenkrankheit der lokale Tod homologer Glieder begünstigt durch eine ererbte oder erworbene Alteration der Gewebe von anämischer Natur, herbeigeführt durch Gefässkrämpfe, Krämpfe der Arterien sowohl als der Venen, welche das Symptom einer centralen vasomotorischen Neurose sind.

Diagnose.

Das symmetrische Auftreten des Brandes, die vorangehenden Angiospasmen, der nervöse Charakter, wie er sich recht deutlich in den Exacerbationen und Intermissionen der Gefässkrämpfe wiederspiegelt, endlich komplicirende nervöse Erscheinungen selbst, unter

welchen, als die konstantesten, vasomotorische Phänomene auch an anderen Körperstellen hervorzuheben sind, werden, wenn man den ganzen Process eine Zeit lang genauer verfolgt hat, im Allgemeinen die Diagnose sicherstellen.

Ergotismus wird ausgeschlossen durch die nervöse Natur des Leidens, durch die Abwesenheit der Vergiftung und ihrer Symptome, sowie natürlich durch die Angabe, dass Patient kein Ergotin im Uebermasse genossen habe. Unter den übrigen Brandformen könnte noch am ehesten Lepra nervorum und der durch Arteriitis obliterans bedingte Brand zu Verwechslungen Anlass geben. — Auch bei Lepra kommt es (durch eine Perineuritis chronica) zu Störungen der Sensibilität, auch hier kann schliesslich die eine oder andere Phalanx verloren gehen. Doch fallen die Phalangen ohne jede anatomische Ordnung ab, die Mumifikation pflegt dann auch weiterzugehen, was bei symmetrischer Gangrän fast gar nicht vorkommt, und lässt zuletzt nur noch einen ungestaltenen Stumpf von der Hand übrig. Bei Lepra wird nie ein theilweiser Stillstand, ein Beschränktbleiben des Brandes auf die oberen Cutisschichten bemerkt, sondern, wenn der Brand einmal begonnen hat, schreitet er in gleichmässiger Weise bis zum Verlust des Theiles fort. Zu berücksichtigen ist endlich der Umstand, dass Lepra nur in Leprosenländern vorkommt.

Die durch Endarteriitis obliterans entstandene Gangrän bietet insofern eine gewisse Aehnlichkeit mit der hier besprochenen, als auch bei jener der Verlauf

ein sehr langsamer zu sein pflegt und von den heftigsten Schmerzen begleitet wird. Doch gehen diese Schmerzen dem Brande sehr lange Zeit, oft Jahre lang, voraus und hören auch mit der Begrenzung desselben nicht auf. Während bei dieser Gangrän der Extremitäten die Schmerzen immer erst kurze Zeit vor dem Auftreten des brandigen Processes erscheinen, sich genau lokalisiren und mit der Mumifikation der Nagelphalanx verschwinden. Der Brand durch Arteriitis kann ferner zur Jauchung führen, was bei dem symmetrischen Brande nie der Fall ist. Dann kommt ersterer nur an der unteren Extremität zur Erscheinung, während letzterer vorwiegend die Finger befällt. Endlich schliesst das Fehlen einer direkten Schädlichkeit, wie Erkältung, und die deutlich nervöse Affektion Endarteriitis obliterans mit Sicherheit aus.

Prognose.

Der Brand selbst wird, weil er nie über die Nagelphalangen fortschreitet und durchaus keine Neigung zur Sepsis hat, das Leben direkt nicht gefährden.

Quo ad sanationem liegt die Sache nicht so günstig. Die Prognose richtet sich hier nach der des centralen Leidens. Haben allein anämische Zustände dasselbe im Gefolge gehabt, so kann es möglich werden, mit Hebung der Ernährung und der Kräfte zugleich die Neurose und die Disposition der Gewebe zur Gangrän zu beseitigen. Verbindet sich aber, wie in der grossen Mehrzahl der Fälle, mit der Anämie noch neuropa-

thische Belastung, so wird das Leiden unheilbar, und allmählig können sämmtliche Finger und Zehen mumificiren.

Therapie.

Die Therapie würde hauptsächlich eine causale auf Beseitigung der primären Affektion zielende sein müssen. Bei der Hartnäckigkeit des Leidens richtet man aber damit wenig aus. Gegen die Anämie empfehlen sich natürlich die Tonica und eine kräftige Diät neben Aufenthalt in frischer Luft. Um die Neurose selbst zu bannen, kann man Brompräparate versuchen, wenigstens wird man dadurch zeitweise Milderung der Erscheinungen erreichen. Symptomatisch wird man Elektricität und lokale Mittel anwenden, um die oft sehr intensiven Gefässkrämpfe zu lösen. Unter den lokalen Mitteln sind aromatische Umschläge, laue Hand- oder Fussbäder am passendsten, zu vermeiden sind starkreizende spirituöse Einreibungen, da sie die an und für sich schon wenig widerstandsfähigen Gewebe zu heftig angreifen und dadurch nur die Gangrän befördern würden. Sehr gerühmt für eine augenblickliche, vorübergehende Beseitigung der Gefässkrämpfe wird Massage und zwar soll man beim Arterienkrampf vom Centrum nach der Peripherie, beim Krampf der Venen von der Peripherie nach dem Centrum hin auf sanfte Weise massiren. — Gegen die qualvollen Schmerzen leistet der innerliche Gebrauch von Morphium die besten Dienste.

Ganz zu verwerfen ist irgend welches chirurgische Einschreiten, bevor der Brand sich deutlich abgegrenzt

hat. Durch den Reiz, den eine Operation in dem schlecht ernährten Gewebe bewirken würde, könnte sehr schnell aus der anfangs umschriebenen Gangrän eine fortschreitende werden. Man warte ruhig ab, bis die mumificirte Nagelphalanx von selbst abfällt, oder, wenn sie nach erfolgter Demarcation nur noch durch die Seitenbänder mit dem übrigen Finger zusammenhängt, trenne man sie ab. Selbstverständlich muss für eine gute Desinfektion und für Reinhaltung der mumificirenden Theile Sorge getragen werden.

Zum Schluss erlaube ich mir, Herrn Dr. Sonnenburg für den Nachweis der Monographie von Dr. Weiss, sowie für die gütige Durchsicht meiner Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Die Hypertrophie des linken Ventrikels nach Nephritis ist bei dem heutigen Stande der Wissenschaft noch nicht genügend erklärt.

II.

Bei organischen Stricturen des Oesophagus ist die allmähliche Dilatation die beste Behandlungsweise.

III.

Der Gebrauch des regulinischen Quecksilbers beim Ileus ist zu verwerfen.

VITA.

Verfasser, Paul Liman, am 8. September 1857 zu Nauen geboren, evangelischer Confession, besuchte bis Ostern 1866 die Wohlthat'sche höhere Knabenschule zu Berlin, dann das Louisenstädtische Gymnasium. Ostern 1878 mit dem Zeugniss der Reife entlassen, bezog er am 2. Mai desselben Jahres die Universität Berlin, liess sich bei der medicinischen Facultät inscribiren und absolvirte hier seine ganze Studienzeit. Im fünften Semester bestand er das Tentamen physicum, am 18. December 1882 das Tentamen medicum und am 26. Januar 1883 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bardeleben, du Bois-Reymond, Brösicke, Eichler, Frentzel, Frerichs, Grawitz, Güterbock, Gusserow, Hartmann, Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hirschberg, Hofmann, Krause, Küster, von Langenbeck, Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, J. Meyer, Möricke, Reichert, Sonnenburg, Virchow, Westphal.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.